

DE862094

Patent number: DE862094
Publication date: 1953-01-08
Inventor: NUEBLING OTTO
Applicant: THEODOR KLATTE
Classification:
- international:
- european: F04C15/04B
Application number: DE1950K005518 19500713
Priority number(s): DE1950K005518 19500713

Report a data error here

Abstract not available for DE862094

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WtGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
8. JANUAR 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTCHRIFT

Nr. 862 094

KLASSE 59^e GRUPPE 9^{oi}

K 5518 Ia / 59^e

Otto Nübling, Berlin-Frohnau
ist als Erfinder genannt worden

Theodor Klatte, Bremen-Huchting

Hydraulische Arbeitsmaschine mit stetig veränderbarem Hubraum

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 13. Juli 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 8. Mai 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 13. November 1952

BEST AVAILABLE COPY

Zur Änderung des wirksamen Hubraumes von Pumpen oder hydraulischen Motoren mit mehreren Kolben und Zylindern ist es bekannt, den Zylinderblock derart zur Antriebsachse zu schwenken, daß sich der wirksame Hubraum innerhalb der Zylinder stetig verändert und in der Grenzlage, bei der die Zylinder in Richtung der Antriebsachse liegen, keine Flüssigkeit mehr gefördert wird. Man hat auch Maschinen mit radial angeordneten Zylindern verwendet, deren Kolben durch Exzenter bewegt werden. Dabei wird der wirksame Hubraum durch Verstellen des Exzenters verändert. Grundsätzliche Schwierigkeiten, wie die Abdichtung gegen den sehr hohen Flüssigkeitsdruck, die Ausbildung der Kinematik für die Regelung, die Kühlung der Flüssigkeit, die im Betrieb sehr heiß werden kann, und vor allem der durch die notwendige außerordentliche Genauigkeit bei der Herstellung der Einzelteile bedingte hohe Preis sind dafür maßgebend gewesen, daß sich die erwähnten Einrichtungen für eine stufenlose Regelung des Hubraumes nicht einführen konnten.

Die Erfindung dient der Aufgabe, diese Schwierigkeiten zu beseitigen. Sie bringt die Lösung für eine an sich bekannte, nach Art einer Zahnrادpumpe arbeitende hydraulische Maschine mit einem innen verzahnten Ring und einem außen verzahnten außermittig zu jenem gelagerten Läufer, der einen Zahn weniger hat als der Ring, bei der durch Verdrängerwirkung die Flüssigkeit gefördert wird. Eine derartige Einrichtung ist preiswert. Das innen verzahnte Rad kann geräumt und der Läufer kann durch Abwälzen wirtschaftlich hergestellt werden.

Die Erfindung besteht darin, daß der Läufer gegen den Zahnring axial verschiebbar ist und die wirksame (axiale Höhe) des Zahnringes durch ein mit dem Läufer zusammen verschiebbares Innenpaßstück des Ringes und eine am letzteren anliegende, den Läufer umschließende Paßplatte begrenzt wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt

Abb. 1 einen senkrechten Mittellängsschnitt der Maschine,

Abb. 2 einen Querschnitt nach Linie II-II der Abb. 1,

Abb. 3 einen Querschnitt nach Linie III-III der Abb. 1,

Abb. 4 in größerem Maßstab den im Kreis enthaltenen Teil der Abb. 1.

Der Läufer ist mit 1 und der mit ihm im Eingriff stehende äußere Zahnring mit 2 bezeichnet. Die Paßplatte 3 ist mit einer geräumten Bohrung versehen, deren Profil mit dem Profil des Läufers 1 genau übereinstimmt. Die Platte 3 wird vom Läufer 1 angetrieben. Die Seitenwände sind dicht aufgeschliffen.

Durch die Platte 3 wird die Flüssigkeit zu- bzw. abgeführt. Am anderen Ende des Läufers 1 befindet sich ein Paßstück 4, das außen verzahnt ist und genau in das Profil des Zahnringes 2 paßt. Die Stirnseiten dieses Paßstückes sind dicht auf dem Läufer bzw. auf der mit dem Läufer verkeilten Antriebswelle 11 aufgeschliffen. Das Paßstück 4 wird beim Verändern des Hubraumes mit dem Läufer in Längsrichtung verschoben.

Da die Paßteile 3 und 1 bzw. 4 und 2 an den Paßflächen nicht völlig dicht schließen, sind Dichtungen 12 bzw. 5, z. B. Gummimanschetten, vorgesehen; damit sie am Umfang mit den Verzahnungen genau übereinstimmen, werden sie vorzugsweise als Preßteile hergestellt. Da die Platten 3 und 4 nicht absolut dicht sind, sind die Räume 6 und 7 durch Stopfbuchsen 8 und 9 abgedichtet. Ein Druckausgleich zwischen beiden Räumen findet durch die Bohrung 10 statt. Der einseitige hydraulische Druck auf das Paßstück 4 wird durch die stufenförmige Ausbildung der Antriebswelle 11 aufgenommen. Die Antriebswelle hat deshalb an beiden Enden unterschiedliche Durchmesser.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Nach Art einer Zahnrادpumpe arbeitende hydraulische Arbeitsmaschine mit einem innen verzahnten Ring und einem außermittig zu diesem gelagerten außen verzahnten Läufer, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks einer an sich bei anderen Maschinen bekannten stetigen Veränderbarkeit des wirksamen Hubraumes der Läufer (1) gegen den Zahnring (2) axial verschiebbar ist und die wirksame (axiale) Höhe des Zahnringes (2) durch ein mit dem Läufer zusammen verschiebbares Innenpaßstück (4) des Ringes und eine am letzteren anliegende, den Läufer umschließende Paßplatte (3) begrenzt wird.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Paßstück (4) und Paßplatte (3) an den Paßflächen mit Dichtungen, z. B. Gummimanschetten (5, 12), versehen sind.

3. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an beiden Enden des Läufers (1) Leckölräume (6 bzw. 7) vorgesehen sind, die durch eine Bohrung (10) miteinander in Verbindung gesetzt und durch Stopfbuchsen (8 und 9) nach außen abgedichtet sind.

4. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (11) zur Aufnahme des auf das Paßstück (4) wirkenden hydraulischen Druckes abgesetzt ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 2

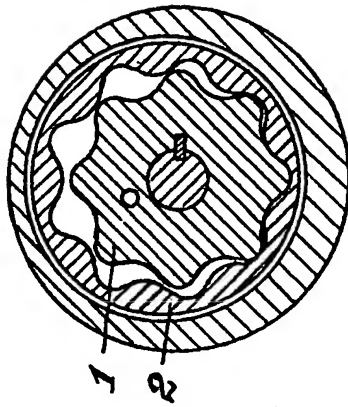


Abb. 3

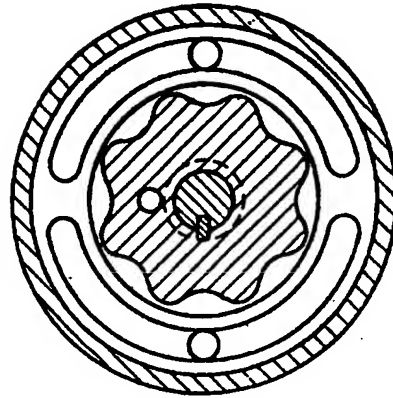


Abb. 4

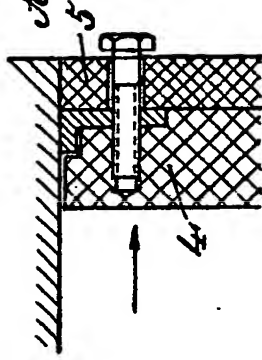


Abb. 1

